

EVALUACIÓN	TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA			SEM. ACADE.	2024 – II
ASIGNATURA	MATEMÁTICA DISCRETA			CICLO:	I
DOCENTE (S)	OFELIA NAZARIO BAO				
EVENTO:			SECCIÓN:	TODAS	DURACION: 75 minut.
ESCUELA (S)	SISTEMA, INDUSTRIAL, CIVIL				

INDICACIONES

- No se permite el uso de celulares y dispositivos programables
- No se permite el uso de calculadoras programables y/o graficadores

1. Determinar por extensión o compresión, según corresponda los siguientes conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{Z}: (x - 5)^2(x - 3)^{35}(6 - x)(x^2 - 9)(x^4 - 16)(x^2 - 5x + 6) = 0\}$$

$$B = \{2\sqrt{2}, \sqrt{14}, 2\sqrt{5}, \sqrt{26}, 4\sqrt{2}\} \quad (2 \text{ ptos. c/u})$$

2. Sean los conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{N}: \sim(x > -2 \rightarrow x > 4)\}, \quad B = \{x \in \mathbb{Z}: 2x^4 + x^3 - x^2 = 8 - 6x\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{Z}: x^2 - 5x - 6 \neq 0 \rightarrow x^4 - 1 = 0\}, \quad U = A \cup B \cup C$$

$$\text{Hallar: } (B \Delta A)' - C' \quad (4 \text{ ptos})$$

3. Si A y B son conjuntos disjuntos y $C \subset A$. Simplificar el siguiente conjunto aplicando propiedades del álgebra de conjuntos. (4 ptos)

$$\{(A \Delta B) \cup (C - B)'\} \cap [(A \cap C) - (C - B)]' - \{[(A \cup B) \cap C] - [A \cup B \cup C]\}$$

4. En un salón de clases, de 120 alumnos, los que aprobaron Matemática Discreta fueron la mitad de los que aprobaron Geometría Analítica; y los que aprobaron Geometría Analítica fueron la mitad de los que aprobaron Lenguaje. Seis aprobaron los tres cursos, 4 no aprobaron ningún curso; 10 aprobaron Matemática Discreta y Geometría Analítica; 8 aprobaron Geometría Analítica y Lenguaje; 12 aprobaron Matemática Discreta y Lenguaje. ¿Cuántos alumnos aprobaron solamente Matemática Discreta? (4 ptos)

5. Sea $A = \{1, 2, 4\}$ y relaciones binarias:

$$R_1 = \{(x, y) \in A^2 : x - y = 0 \vee x^2 = y\}$$

$$R_2 = \{(x, y) \in A^2 : x + 1 = y \vee x < y\}$$

$$R_3 = \{(x, y) \in A^2 : x + 2 = y \vee x = y^2\}$$

$$\text{Hallar: a. Hallar: } (R_2 \circ R_1) \circ R_3^{-1}$$

$$\text{b. Demostrar si } R_1 \text{ es una relación de Orden}$$

(4 ptos)